

مدیریت تکنولوژی و نوآوری

فصل پنجم

پارادایم نوین نوآوری : نوآوری باز ➤

New Para diagram Of Innovation : Open Innovation

اهداف یادگیری

- شناخت پارادایم نوآوری بسته
- شناخت پارادایم نوآوری باز
- آشنایی با تفاوت های سازمان پژوهشی با سازمان توسعه
- شناخت تفاوت های پارادایم نوآوری باز و پارادایم نوآوری بسته

مقدمه

- رویکرد سنتی، تحقیق و توسعه را مجموعه ای زنجیره دار از فعالیت هایی می داند که توسط گروه های کارشناسی مختلف به انجام رسیده و گام به گام موجب توسعه محصول می شود.
- پارادیمی را تشریح خواهیم کرد که در قرن بیستم موجب تحولات گسترده ای در فعالیت های صنعتی و تکنولوژیکی جهان شده و نوآوری های محقق شده در این مقطع زمانی را هدایت کرده است. این پارادیم "نوآوری بسته" معروف شده است.
- امروزه در بنگاه های متکی به تکنولوژی برتر شاهد تحولی هستیم که رویکرد کاملاً متفاوتی را در خصوص توسعه محصول جدید پیش رویمان قرار داده است. رویکردی که با توجه به فضای پیچیده فعلی صنایع متکی به تکنولوژی برتر، موثر تر و مناسب تر می باشد. که به "نوآوری باز" معروف شده است.

پارادایم نوآوری بسته CLOSE INNOVATION

➤ هنری چسبرو، در اثر ماندگار خود پارادایم نوآوری بسته و بصیرت ناشی از آن جهت سازماندهی فعالیتهای تحقیق و توسعه صنعتی را مورد بررسی قرار داده و دستاوردهای مهم و موفقیت‌های تجاری بسیاری که ناشی از آن بوده را معرفی کرده است.

➤ نوآوری بسته عملاً از سوی بسیاری از شرکت‌های بزرگ جهان و به ویژه شرکت‌های بزرگ آمریکایی در قرن بیستم مورد استفاده قرار گرفته است. به عنوان مثال راه‌اندازی مرکز تحقیقاتی پارک (PARC) از سوی شرکت زیراکس نمونه قابل توجهی است که در درازمدت، موفقیت‌های بسیاری برای آن به دنبال داشته است.

➤ این پارادایم بر رویکردی "درون گرا" استوار گردیده که با محیط دانشی اوایل قرن بیستم تطابق زیادی داشته است. این پارادایم موفق قرن بیستم نتوانست خود را با فضای دانشی اواخر قرن بیستم و آغاز قرن بیست و یکم تطبیق دهد.

پارادایم نوآوری بسته CLOSE INNOVATION

➤ بسیاری از دانشمندان، کاربردی کردن و استفاده عملی از علوم را مترادف «علم کاذب» تلقی کرده و از انجام آن اجتناب ورزیده و آن را خلاف موقعیت علمی خود تلقی می کردند.

➤ هنری رولند در سال ۱۸۸۳ در خصوص افرادی مشابه ادیسون که به فعالیت های کاربردی نیز توجه می کردند سخنانی در آکادمی پیشرفت علم آمریکا بیان کرده که قابل توجه است: «مسیر درست برای افراد شبیه به من این است که در کشور به دنبال توسعه علم فیزیک باشند. اینکه توسعه تلگراف، لامپ روشنایی و امثال آنها را وارد فعالیتهای علمی خود کنیم کار درستی نیست و نباید علم را به این سطح تنزل داد.»

➤ به عبارت دیگر پیشروان فعالیت های علمی معتقد بودند که شایسته نیست دانشمندان در فرآیند تجاری کردن تحولات علمی گام بردارند، چرا که این اقدامات موجب تنزل ارزش و کیفیت فعالیت های علمی می شود. آنها افرادی همچون توماس ادیسون را دانشمندانی با توانایی کمتر تلقی کرده و آنها را متهم می کردند

پارادایم نوآوری بسته CLOSE INNOVATION

- از سوی دیگر دانشگاه‌ها نیز امکانات مالی لازم جهت کاربردی کردن علوم را در اختیار نداشتند و دولت‌ها هم در این خصوص کمک قابل توجهی نمی‌کردند.
- دولت‌ها در زمینه فعالیت‌های پژوهشی نقش مهمی بر عهده نداشتند و صرفاً به ایجاد نظام‌های حفظ و محافظت از مالکیت معنوی و یا برخی فعالیت‌های پژوهشی در خصوص مسائل نظامی تمایل نشان می‌دادند. در نتیجه صنعت تنها عامل پیش‌برنده فعالیت‌های مربوط به تجاری‌سازی دستاوردهای علمی شناخته می‌شد و واحدهای تحقیق و توسعه به عنوان محل تمرکز پژوهش‌های صنعتی تلقی می‌گردید.
- بنابراین طبیعی بود که صنعت، پس از بررسی هزینه و فایده این چالش‌ها، به این نتیجه برسد که بهترین محل برای تجاری کردن دانش علمی، خود بنگاه‌های صنعتی هستند و شاید اصلاً پایگاه دیگری برای این مهم وجود نداشته باشد.
- به عبارت دیگر، اصولاً انتظار نداشتند که در بیرون از محدوده بنگاه‌ها، فعالیت‌های مربوط به تجاری‌سازی علم صورت پذیرد و در نتیجه فرآیند ایجاد سازمان‌های بزرگ تحقیق و توسعه را در درون خود آغاز کردند

پارادایم نوآوری بسته CLOSE INNOVATION

➤ مراکز تحقیق و توسعه بنگاه‌های صنعتی مجبور بودند افراد آموزش دیده و قوی که از دانشگاه‌ها و مراکز علمی فارغ‌التحصیل شده بودند را استخدام کرده و آنها را در گسترده وسیعی که یک طرف آن دانشمندان کاملاً علمی و طرف دیگر آن مهندسين کاربردی جای داشتند، به کار می‌گرفتند. از اینرو مراکز تحقیق و توسعه شرکت‌ها و فعالیتهای ویژه آنان در راستای توسعه دانش باعث شد این مراکز به صورت مجزا از دانشگاه‌ها و صنایع کوچک در آمده و ارتباطی نیز با دولت نداشته و بیشتر در محدوده تعریف شده خود عمل کنند

➤ چسبرو معتقد بود که حوزه تولید دانش صنعتی در اوایل قرن بیستم را می‌توان به صورت مجموعه‌ای از قلعه‌های مستحکم دانش ترسیم کرد که در شرکت‌های صنعتی مجزا به حیات خود ادامه می‌داده است. این قلعه‌ها به نوعی خودکفا بوده و کمتر به افراد خارجی اجازه حضور و بازدید از خود را می‌دادند.

پارادایم نوآوری بسته CLOSE INNOVATION

➤ رئیس جمهور وقت آمریکا (روزولت) پس از جنگ جهانی دوم در این خصوص بیان می دارد: «ملتی که از بعد علوم و دانش جدید به دیگران وابسته است، در فرآیند رشد صنعتی کند بوده و موقعیت رقابتی آن در تجارت جهانی تضعیف خواهد شد.» در اینجا بود که بنیادهای ملی پژوهش جهت هماهنگی فعالیتهای پژوهشی میان واحدهای مختلف دولت، دانشگاهها، ارتش و صنعت ایجاد شدند و دولت آمریکا از یک سو به وسیله تأمین منابع مالی به تقویت فعالیتهای پژوهشی پرداخت و از طرف دیگر به طرق مختلف از فعالیتهای تحقیق و توسعه پشتیبانی به عمل آورد.

➤ حضور فعال بنگاههای صنعتی در فعالیتهای تحقیق و توسعه باعث شد مراکز خاص تحقیق و توسعه از قبیل آزمایشگاههای بل، آزمایشگاههای جنرال الکتریک و آزمایشگاههای شرکت دوپانت در داخل شرکتها تشکیل شوند. این آزمایشگاهها که اولین آزمایشگاههای تحقیق و توسعه صنعتی تلقی می شدند، متعاقباً توسط مراکز تحقیق و توسعه بعدی از قبیل مرکز تحقیق و توسعه واتسون در شرکت آی بی ام، آزمایشگاه سارنوف متعلق به شرکت آرسی آ و بعد آزمایشگاه اچ پی و بالاخره آزمایشگاه پارک متعلق به شرکت زیراکس توسعه پیدا کنند.

پارادایم نوآوری بسته CLOSE INNOVATION

➤ چسبرو (۲۰۰۳) نتیجه این تحولات را تحت عنوان عصر طلایی مراکز تحقیق و توسعه درونی صنایع معرفی می‌کند. در این مراکز بهترین تجهیزات و نیروی انسانی بر روی برنامه‌های تحقیقاتی درازمدت متمرکز شده و به کمک سرمایه‌گذاری مناسب، بهترین تکنولوژی را بدست می‌آید. رهبری تکنولوژیک برای شرکت‌ها سود زیادی به همراه داشته و این سود قابل توجه باعث می‌شود آنها در فعالیتهای تحقیق و توسعه بیش از پیش سرمایه‌گذاری کنند و این عامل خود باعث جلوگیری از حضور رقبا در فعالیتهای آنها می‌شد.

➤ در این دیدگاه فرض بر این بود که دانش موردنیاز شرکت در بیرون از شرکت وجود نداشته یا کمیاب است و در نتیجه شرکت‌ها بایستی صرفاً به فعالیتهای خود متکی باشند و دانش موردنیاز خود را رأساً تهیه کنند. در این فضا بود که عبارت «در اینجا اختراع نشده است» موردتوجه قرار گرفت. مفهوم این عبارت این است که اگر یک تکنولوژی در داخل شرکت خلق نشده باشد، شرکت نمی‌تواند نسبت به کیفیت و عملکرد آن اطمینان کافی داشته باشد.

پارادایم نوآوری بسته CLOSE INNOVATION

- در این دوره یکی از ویژگی‌های فعالیت مراکز تحقیق و توسعه شرکت‌ها، چالش میان "تحقیق" و "توسعه" بود
- شرکت‌ها برای حل برخی از تنگناهای میان تحقیق و توسعه تلاش کرده‌اند این فعالیت‌ها را با تعریف مشخصی از یکدیگر تفکیک کنند. بدین ترتیب نتیجه فعالیت‌های تحقیقاتی تا زمانیکه گروه توسعه آماده کار بر روی آن می‌شد، در نوبت قرار می‌گرفت.
- واقعیت این بود که شرکت‌ها در این دوره صاحب مجموعه قابل توجهی از ایده‌هایی شده بودند که پژوهش‌های لازم بر روی آنها صورت گرفته و نتایج قابل توجهی از آنها بدست آمده بود. این ایده‌ها تا زمانی که یکی از کسب و کارهای شرکت در قالب فعالیت‌های توسعه آماده استفاده از این پژوهش‌های می‌شد، در بانک اطلاعات پژوهشی شرکت‌ها جای می‌گرفت

برخی از تفاوت‌های سازمان تحقیق و سازمان توسعه

سازمان پژوهشی	سازمان توسعه
مرکز هزینه	مرکز سود
کشف: چرا؟	اجرا: چگونه؟
پیش‌بینی بسیار سخت	تعیین اهداف و رسیدن به آنها
برنامه‌ریزی بسیار سخت	تبیین برنامه اجرا و تحقیق آن
خلق امکانات	کاهش ریسک
تشخیص مسائل و چگونگی	حل مسائل در چارچوب محدودیت‌ها

برخی از عوامل منسوخ شدن پارادایم نوآوری بسته

- عامل اول، در دسترس بودن روزافزون کارکنان متحرک ماهر
- عامل دوم: بازار سرمایه خطرپذیر
- عامل سوم: گزینه‌های بیرونی برای ایده‌های پژوهشی شرکت‌های بزرگ
- عامل چهارم: قابلیت رو به رشد تأمین‌کنندگان بیرونی

چسبرو بر اساس این نکات نتیجه‌گیری می‌کند که در مجموع با توجه به عواملی که موجب منسوخ شدن فضای فعالیت نوآوری بسته شده‌اند، ادامه این وضع امکان‌پذیر نبوده و برای خروج از آن، به پارادایم جدیدی در نوآوری نیاز داریم. پارادایم جدید به "پارادایم نوآوری باز" معروف شده است.

پارادایم نوآوری باز OPEN INNOVATION

➤ در فرآیند نوآوری باز، هم ایده‌های ارزشمند درون شرکت‌ها مورد توجه قرار می‌گیرند و هم ایده‌های ارزشمند بیرونی. در این رویکرد ایده‌های بیرونی و مسیر ارتباط بیرونی با بازار به همان اندازه ایده‌های درونی حائز اهمیت هستند.

➤ ظهور پارادایم جدید به معنی به پایان رسیدن دوران تحقیق و توسعه داخلی شرکت‌ها نیست. مسئله این است که در خصوص نوآوری، چارچوب جدیدی جایگزین چارچوب قبلی می‌شود. در این چارچوب، شرکت‌ها باید در فضای جدیدی که مشخصه آن از یک سو گستردگی دانش و از سوی دیگر تحقیقات داخلی است توازن ایجاد کنند

➤ در این چارچوب شرکت‌ها دیگر نمی‌توانند خود را به عنوان پایگاه تکنولوژی در نظر بگیرند که صرفاً در زمان مقتضی آماده استفاده در همان بنگاه است. منطق جدید به دنبال استفاده از دانش پراکنده در عرصه فعالیتهای صنعتی است و شرکت‌ها دیگر نمی‌توانند دانش خارج از محدوده شرکت را مورد غفلت قرار دهند.

پارادایم نوآوری باز OPEN INNOVATION

➤ چارچوب جدید نوآوری، گذشته را کاملاً متحول کرده و شرکت‌ها بجای اینکه صرفاً بخواهند تکنولوژی را برای استفاده خود خلق کنند، دنبال آن خواهند بود که تکنولوژی خود را به روش‌های مختلف به محصول تبدیل نموده و آن را به بازار عرضه کنند.

➤ از سوی دیگر در چارچوب جدید شرکت‌ها دیگر تمایل ندارند که صرفاً در داخل شرکت به دنبال خلق تکنولوژی باشند و آمادگی یافته‌اند تا منابع دانش بیرون از شرکت را نیز مورد استفاده قرار دهند.

➤ همچنین در این چارچوب نه تنها شرکت‌ها نمی‌خواهند مالکیت معنوی نوآوری را به صورت انحصاری حفظ کرده و مانع استفاده سایرین شوند، بلکه مالکیت معنوی خود را به شکلی مدیریت می‌کنند که علاوه بر پیشرفت مدل کسب و کار خویش، امکان سودآوری بیشتر هم برای دیگران فراهم شود.

پارادایم نوآوری باز OPEN INNOVATION

➤ با توجه به گسترش روز افزون چارچوب جدید نوآوری، باید بکارگیری تحقیق و توسعه داخلی به نوعی سازماندهی شود که:

- ۱- بتواند به شناسایی، درک، انتخاب و برقراری ارتباط با دانش‌های خارجی قابل دسترسی بپردازد.
- ۲- در زمینه‌هایی که قسمتی از دانش چه در داخل و چه در خارج شرکت وجود ندارد، دانش موردنیاز را خلق کند.
- ۳- نسبت به شکل‌دهی ترکیب مناسبی از دانش خلق شده داخلی شرکت و دانش خارجی اقدام کند.
- ۴- در جهت کسب درآمد بیشتر و سود بالاتر از طریق فروش دست‌آوردهای پژوهشی به سایر شرکت‌ها گام بردارد (چسبرو ، ۲۰۰۳).

پارادایم نوآوری باز OPEN INNOVATION

➤ با توجه به مطالب ذکر شده، به دو رویکرد مهم در زمینه فعالیتهای تحقیق و توسعه می توان اشاره کرد:

رویکرد اول، به دنبال سازماندهی جدیدی در فرآیند تحقیق و توسعه بنگاه است تا بتواند تأثیرگذاری فعالیتهای تحقیق و توسعه بنگاه را بهبود بخشد. این رویکرد به رویکرد «تمرکز سیستمی» معروف شده است.

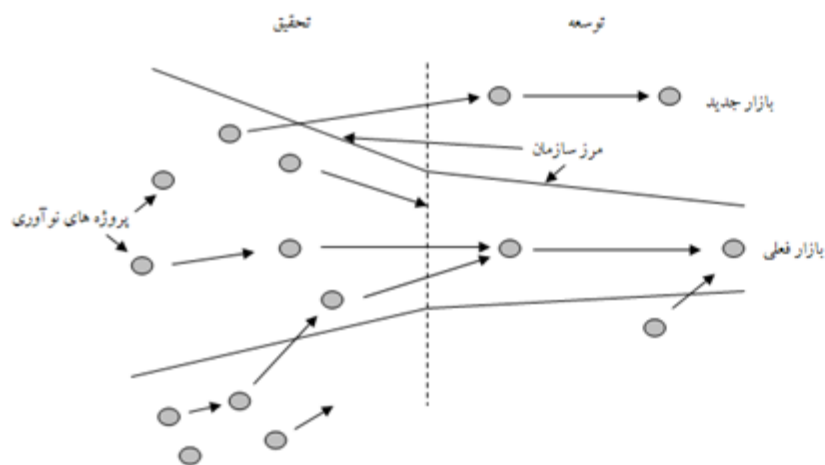
رویکرد دوم، بر استفاده از ایده های برون شرکتی تمرکز پیدا کرده و آن را در کنار ایده های درون شرکتی مطرح می کند.

➤ این دو رویکرد در کنار هم **پارادایم نوآوری باز** را تشکیل می دهند.

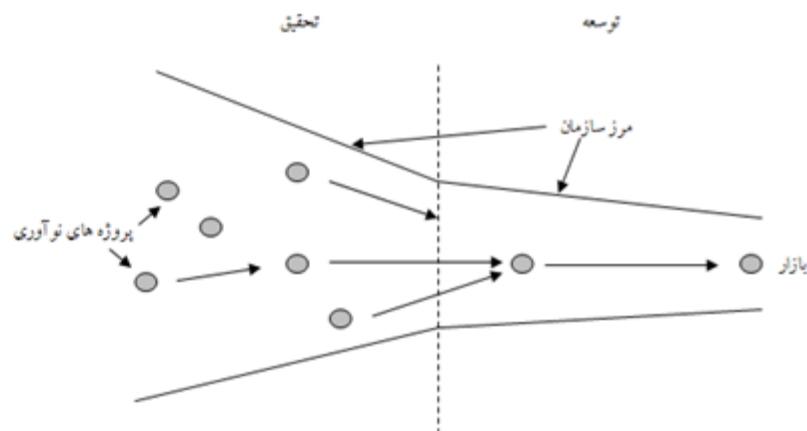
مقایسه پارادایم نوآوری بسته و پارادایم نوآوری باز

➤ **در الگوی نوآوری بسته**، شرکتها باید ایده های خاص خود را خلق کنند، سپس آنها را توسعه دهند و عینیت بخشند، وارد بازار کنند، توزیع نمایند، خدمات رسانی، تامین مالی و پشتیبانی کنند. این الگوی بسته، به شرکتها توصیه می کند که بشدت «خود اتکا» باشند زیرا نمی توان از کیفیت، قابلیت دسترسی و توانایی های ایده های سایرین اطمینان حاصل کرد. منطق زیربنایی در نوآوری های بسته، تمرکز داخلی است

➤ **در الگوی نوآوری باز**، چنین فرض می گردد که ایده های داخلی را می توان از کانالهای خارجی وارد بازار کرد که این کانالها در خارج از کسب و کار فعلی شرکت هستند و در نهایت باعث ایجاد ارزش می شوند. مدل نوآوری باز بر بهره گیری از ایده های خارق العاده از خارج از سازمان تأثیر می گیرد و کاربری یکپارچه و منسجم برون ریزها و درون ریزهای هدفمند دانش و منابع را عاملی برای عملکرد بهتر نوآوری می داند.



پارادایم نوآوری باز



پارادایم نوآوری بسته

تفاوت بین اصول حاکم بر نوآوری بسته و نوآوری باز

اصول نوآوری بسته	اصول نوآوری باز
افراد هوشمند که در رشته های خود متخصص هستند برای ما کار می کنند	همه افراد هوشمند برای ما کار نمی کنند. باید بتوانیم با افراد هوشمند درون و بیرون شرکت کار کنیم.
برای کسب سود از تحقیق و توسعه باید خودمان آنرا کشف کرده توسعه داده و مورد استفاده قرار دهیم.	تحقیق و توسعه بیرون شرکت می تواند ارزش زیادی خلق کند. تحقیق و توسعه داخلی هم برای کسب سود بیشتر لازم است.
اگر خودمان نیازهای خود را کشف کنیم ، می توانیم آنرا زودتر به بازار عرضه کنیم.	برای سود بردن از نتیجه تحقیقات لازم نیست حتما خودمان روی آن سرمایه گذاری کنیم.
شرکتی که زودتر محصول نوآوری را به بازار عرضه کند، برنده است.	ایجاد مدل کسب و کار بهتر ، ممکن است مفیدتر از عرضه سریع تر به بازار باشد.
باید از مالکیت معنوی خود حفاظت کنیم تا رقبا نتوانند از ایده های ما بهره برداری کنند	استفاده افراد دیگر از مالکیت معنوی ما باید برایمان سودآور بوده و مالکیت معنوی سایرین را خریداری کرده و در مدل کسب و کار خودمان مورد استفاده قرار دهیم.